

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

第2911746号

(45) 発行日 平成11年(1999) 6月 23日

(24) 登録日 平成11年(1999) 4月9日

(51) Int. Cl. 識別記号 FI  
G01B 5/00 G01B 5/00 A  
21/00 21/00 C

請求項の数7 (全4頁)

(21) 出願番号 特願平6-107102

(22) 出願日 平成6年(1994) 5月 20日

(65) 公開番号 特開平7-55403

(43) 公開日 平成7年(1995) 3月3日

審査請求日 平成8年(1996) 3月8日

(31) 優先権主張番号 P4323635:9

(32) 優先日 1993 年7月 15日

(33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(73) 特許権者 390014281

ドクトル・ヨハネス・ハイデンハイン・  
ゲゼルシャフト・ミット・ベシュレンク  
テル・ハフツング

DR. JOHANNES HEIDE  
NHAIN GESELLSCHAFT  
MIT BESCHRANKTER  
HAFTUNG

ドイツ連邦共和国、83301 トラウンロ  
イト、ドクトル・ヨハネス・ハイデンハ  
イン・ストラッセ、5

(72) 発明者 ギュンター・ネレ

ドイツ連邦共和国、83346 ベルゲン、  
アイヒエンヴェーク、12

(74) 代理人 弁理士 江崎 光史 (外2名)

審査官 渡部 葉子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】密閉型測定装置

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 測定尺(3)を走査する走査ユニット  
(4)と協働するように中空体(2;22;23;2  
6;28;29)内に格納された測定尺(3)と、  
測定されるべき対象物に組立足(6;62;63;6  
6;68;69)を介して走査ユニット(4)を結合す  
るための連行体(5)と、  
中空体(2;22;23;26;28;29)を緊塞し  
かつ間を通る連行体(5)を取り囲むための、中空体  
(2;22;23;26;28;29)に配設された可  
撓シールリップ(7、8)から成る第1シールと、  
連行体(5)がその第1シール(7、8)によって把持  
される領域の外方で作用する追加の第2シール(9、9  
a;10、10a)とを備えた2つの対象物の相対位置  
の決定のための密閉型測定装置において、

2

追加の第2シール(9、9a;10、10a)が、中空  
体(2;22;23;26;28;29)と組立足  
(6;62;63;66;68;69)とに沿って連行  
体(5)の両側に配設されて互いに入り組んだウェブ  
(9a、10a;92、102;93;96;98;9  
9)の形のシールとスリット状の凹部(9、10;9a  
2、10a2;93a;96a;98;99a)とであ  
ることを特徴とする前記密閉型測定装置。

【請求項2】 ウェブ(9a、10a;98a)が中空  
体(2;28)の突出部によって形成されており、突出  
部が組立足(6;68)のスリット状の凹部(9、1  
0;98)中に嵌入する、請求項 1 に記載の密閉型測定  
装置。

【請求項3】 ウェブ(92、102;93;96;9  
9)が中空体(22;23;26;29)のスリット状

凹部(9a2、10a2;93a;96a;99a)中に  
に嵌入する組立足(62;63;66;69)の突出部  
によって形成されている、請求項 1 に記載の密閉型測定  
装置。

【請求項4】 ウェブ(93)が中空体又は組立足(6  
3)に別個の構成部分として装入されている、請求項1  
から3までのうちのいずれか一項記載の密閉型測定装  
置。

【請求項5】 追加の第2シールに、ダクトを介して中  
空体と組立足との間の空間に供給される流動媒体が供給  
される請求項 1 に記載の密閉型測定装置。

【請求項6】 流動媒体が空気又は窒素である、請求項  
5に記載の密閉型測定装置。

【請求項7】 追加の第2シールが無接触シールであ  
り、その際ウェブ(9a、10a;92、102;2  
3;96;98a;99)がスリット状の凹部(9、1  
0;9a2、10a2;93a;96a;98;99  
a)中に無接触に嵌入する、請求項1から6までのうち  
のいずれか一項記載の密閉型測定装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、2つの対象物の相対位  
置の決定のための密閉型測定装置にして、その測定目盛  
支持体はこれを走査する走査ユニットと共に、シールに  
よってカバーされた中空体中に格納されており、走査ユ  
ニットを測定されるべき対象物と結合している連行体は  
シールによって挟持され、連行体は組立足と結合してい  
る密閉型測定装置に関する。

【0002】

【従来の技術】密閉型測定装置では、ハウジング内に、  
そこにある測定尺の走査のための構成ユニットをハウジ  
ングの外方に取りつけられた組立足に結合するために、  
連行体をハウジングの内方に進入させることができるス  
リットをハウジングに設けることが必要である。例えば  
機械のベッドと往復台の相対運動では機械運動は測定尺  
の測定目盛又は走査ユニットに伝達され、その際連行体  
はスリットの内方で移動方向に相対的に走行しかつその  
移動量が測定される。

【0003】高感度の測定目盛の保護のためにハウジン  
グのスリットはできる限り良好に密閉されかつ連行体の  
範囲においてのみハウジングの内方に対する連通可能性  
が与えられるべきである。

【0004】この種の測定装置を、ドイツ国特許明細書  
第2846768号が示し、その際測定尺と走査ユニッ  
トは測定方向に通しのスリットを有する中空体中に格納  
されており、スリットは屋根状に配設された合成樹脂又  
はゴムリップの形のシール要素によって密閉されてお  
り、走査ユニットを測定されるべき対象物と結合するた  
めにスリットを通して連行体が貫通する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、ハウジング  
スリットのスリットが簡単な手段によって改良され、その  
際特に連行体挟持範囲が外部に対して良好に保護される  
ような密閉型測定装置を創造することを課題とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の課題は測定尺  
(3)を走査する走査ユニット(4)と協働するよう中  
空体(2;22;23;26;28;29)内に格納さ  
れた測定尺(3)と、測定されるべき対象物に組立足  
10 (6;62;63;66;68;69)を介して走査ユ  
ニット(4)を結合するための連行体(5)と、中空体  
(2;22;23;26;28;29)を緊塞しかつ間  
を通る連行体(5)を取り囲むための、中空体(2;2  
2;23;26;28;29)に配設された可撓シール  
リップ(7、8)から成る第1シールと、連行体(5)  
がその第1シール(7、8)によって把持される領域の  
外方で作用する追加の第2シール(9、9a;10、1  
0a)とを備えた2つの対象物の相対位置の決定のため  
の密閉型測定装置において、追加の第2シール(9、9  
20 a;10、10a)が、中空体(2;22;23;2  
6;28;29)と組立足(6;62;63;66;6  
8;69)とに沿って連行体(5)の両側に配設されて  
互いに入り組んだウェブ(9a、10a;92、10  
2;93;96;98;99)の形のシールとスリット  
状の凹部(9、10;9a2、10a2;93a;96  
a;98;99a)とであることを特徴とする前記密閉  
型測定装置によって解決される。

【0007】

【実施例】図1に図式的に示された測長機1は測定尺3  
30 が公知の方法で固定されているハウジング2から成る。  
ハウジング2は破断して示され、そのため走査装置4が  
見えている。走査装置4は同様に公知の方法で測定目盛  
(図示しない)を光電式に走査し、測定目盛は測定尺上  
に設けられている。両刃の剣の形の横断面を有する連行  
体5は走査装置4を組立足6と結合する。連行体5はV  
状に配設されたシールリップ7及び8によって緊塞され  
ているハウジング2内の縦スリットを貫いている。

【0008】度々シールリップ7、8の構成は屋根状に  
されるが、勿論その構成は位置測長機1の取り付け状態  
40 に依存する。図2には幾何学的な反転が示され、そこでは  
ハウジング22内に外形9a2、10a2が凹部とし  
て形成され、外形には組立足62に配設されているシー  
ルウェブ92、102が係入する。ラビリンス状のシー  
ル作用は図1によるものと等価である。

【0009】他の実施例は図3～図8に示されており、  
その詳細は図1中において記号III;IV;V;V  
I;VII;VIIIによって指し示されているが、図  
1及び図2と重複する部分は省略されている。同様に技  
術的基準による図示は省略されている、そのわけは追加  
50 のシールの多数の変形が把握されればよいだけだからで

ある。

【0010】図3は組立足63の突出部93を示し、突出部はハウジング23中に何倍ものスリット状の凹部93aに多重配列として係入する。これらの突出部93はウェブ形においても組立足63においても又は図示しない中空体においても別個に組立可能な構成部分として配設されることができる。それぞれ相応した外形はそれぞれ他の構成部分に相応して形成れる。

【0011】図4には追加のシール94、94a;104、104aの最も簡単な構造形態の1つが示され、追加のシールは対向して配設されている。ダクト114を介して空気又は窒素のような流動媒体124が組立足64の外方範囲に吹き込まれる場合にシール作用が改良されることができる。組立足67の外方範囲における発泡材料枠107の形の弾性充填材も使用可能である。

【0012】図5には他の変形が示され、その際標準のハウジング26上に、中にシール細長片96aが通る別個の構成部分26aが載せられている。この可能性は既に図3に基づいて説明された。

【0013】図6及び7は、同様な方法で作用し、かつそのラビリンスは勿論多様なラビリンスシール98、98a及び99、99aを示す。記載された多くの可能性は、本発明の特別の構成から越脱することなく、連行体5を取り囲み、接触するシール7、8の他にハウジング2と組立足6との間の空間に追加のシールが設けられ、追加のシールは連行体5が屋根状のシールリップ7及び8を局部的に通るシール範囲を遮蔽するという特徴を有することを明らかにしている。

【0014】図8から更に、組立足610の端面側の範囲にも追加のシール1110、1210が設けられ、それによってハウジング210の横断面に適合する一種のスウエーパの形で連行体の近くの環境における全体的なシールが改良されることができる。

【0015】

【発明の効果】本発明による密閉型測定装置の利点は、ハウジングと組立足との間の空間の追加のラビリンス状のシールによって、測定装置の設置される環境の下での、スプレーされ又は噴射される媒体に対する特別に良好な保護が得られることにある。追加のシール要素の適合した形態によってこの効果は屋根状のシール要素を通る連行体の局部的な貫通の際も維持される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による密閉型測定装置の図式的縦断面図

である。

【図2】連行体を備えた図1による密閉型測定装置の僅かに変形された実施形態の図式的横断面である。

【図3】密閉型測定装置の他の実施例を示す図である。

【図4】密閉型測定装置の他の実施例を示す図である。

【図5】密閉型測定装置の他の実施例を示す図である。

【図6】密閉型測定装置の他の実施例を示す図である。

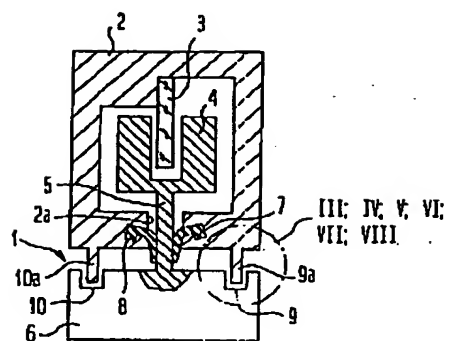
【図7】密閉型測定装置の他の実施例を示す図である。

【図8】密閉型測定装置の縦断面図である。

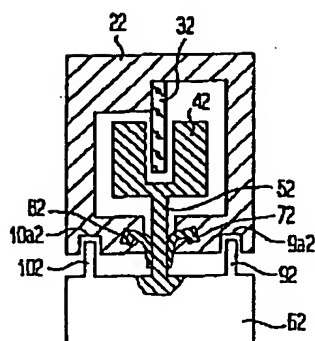
# 10 【符号の説明】

2	中空体
3	測定尺
4	走査ユニット
5	連行体
6	組立足
7	シール
8	シール
9	追加の第2シール(スリット状凹部)
9a	追加の第2シール(ウェブ)
20 9a2	追加の第2シール(スリット状凹部)
10	追加の第2シール(スリット状凹部)
10a	追加の第2シール(ウェブ)
10a2	追加の第2シール(スリット状凹部)
22	中空体
23	中空体
26	中空体
28	中空体
29	中空体
62	組立足
30 63	組立足(ウェブ)
66	組立足
68	組立足
69	組立足
92	ウェブ
93	ウェブ
93a	ウェブ
96	ウェブ
96a	ウェブ
98	スリット状凹部
40 98a	ウェブ
99	ウェブ
99a	スリット状凹部
102	ウェブ

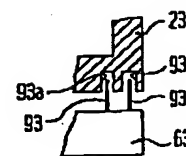
【図1】



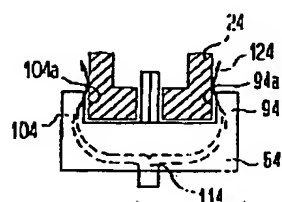
【図2】



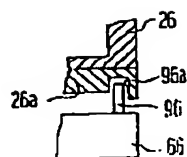
【図3】



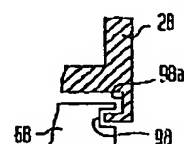
【図4】



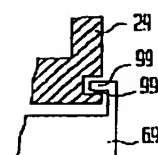
【図5】



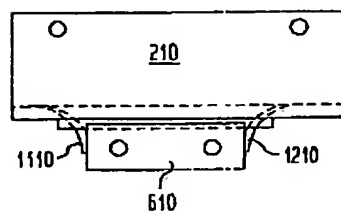
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(56) 参考文献 特開 昭61-243309(JP, A )  
 特開 平4- 31301(JP, A )  
 実開 平1- 135308(JP, U )  
 実開 昭61-80406(JP, U )  
 西独国特許出願公開3824751(DE ,  
 A1 )

(58) 調査した分野(Int.Cl. <sup>6</sup>, DB名 )  
 G01B 5/00 - 7/34 102  
 G01B 11/00 - 11/30 102  
 G01B 21/00 - 21/32